

106年公務人員特種考試關務人員考試、
106年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
106年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：14450

全一張
(正面)

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：機械工程

科目：機械原理概要

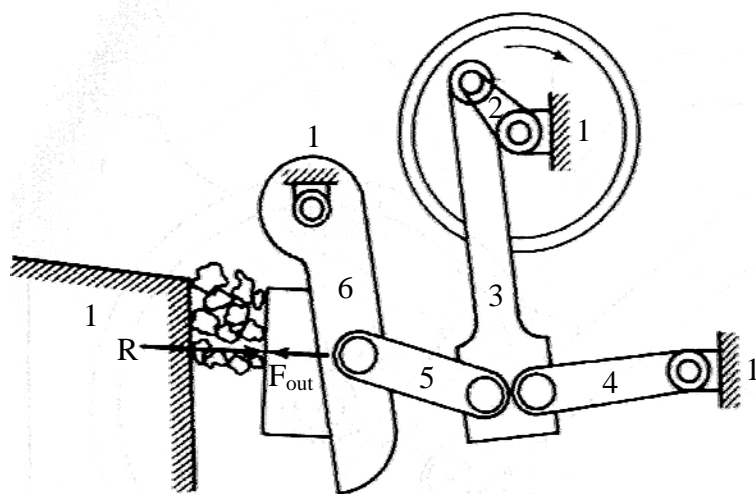
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

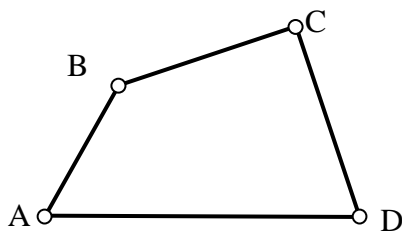
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、(一)指出如圖所示之碎石機構的機件與運動對的種類與數目，並計算其自由度。(10分)
(二)說明碎石機構所應用得以產生巨大輸出力量來壓碎石塊的二個重要機械原理。
(10分)



- 二、如圖所示之四連桿運動鏈的示意圖，已知連桿 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 與 \overline{AD} 的長度分別為 20 mm、40 mm、50 mm 與 60 mm，請問能否由此運動鏈合成出雙曲柄機構，若可能，請畫出該雙曲柄機構（應標註固定桿）。(20分)



- 三、有一對嚙合之漸開線齒形正外齒輪，其轉速比為 3 : 1，壓力角為 20° ，模數為 4，中心距為 200 mm，試求大齒輪的齒數、節圓直徑及基圓半徑。(20分)
- 四、一對相等五級塔輪 (Equal five-stepped pulley)，已知從動軸的最高轉速與最低轉速分別為 500 rpm 與 20 rpm，試求主動軸的轉速。(20分)

(請接背面)

106年公務人員特種考試關務人員考試、
106年公務人員特種考試身心障礙人員考試及 代號：14450
106年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

全一張
(背面)

考試別：關務人員考試
等別：四等考試
類科：機械工程
科目：機械原理概要

五、如圖所示之減速齒輪系，齒輪系以齒輪 1 為主動輪，以順時針方向 600 rpm 轉動；蝸輪 6 為輸出輪，以逆時針方向 10 rpm 轉動。已知齒輪 1、齒輪 2、齒輪 3、齒輪 4 的齒數分別為 18 齒、36 齒、20 齒、20 齒，蝸桿 5 為雙線螺旋齒，試求蝸桿 5 的螺旋方向及蝸輪 6 的齒數。(20 分)

